



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 09 338 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 66 F 9/02
B 66 F 9/12
B 65 G 69/24
B 65 G 67/02

⑳ Aktenzeichen: P 43 09 338.8
㉑ Anmeldetag: 17. 3. 93
㉒ Offenlegungstag: 14. 10. 93

DE 43 09 338 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1

17.03.92 DE 42 08 779.1

㉑1 Anmelder:

Staege, Rüdiger, 1000 Berlin, DE

㉑4 Vertreter:

Meissner, P., Dipl.-Ing.; Presting, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 14199 Berlin

㉑2 Erfinder:

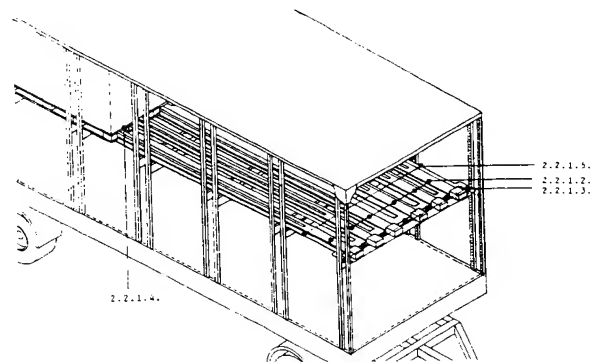
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Ladeplattform

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Ladeplattform einer Vorrichtung für manuelle und automatisch gesteuerte heckseitige Be- und Entladung von Lastkraftwagen, Anhängern und Containern mit Paletten mittels nach dem Hubgabelprinzip arbeitender vier- oder sechszinkiger Ladeeinheit, die die Paletten von einer Sammelplattform aus einem Lager oder Fahrzeug bzw. Container übernimmt.

Um die heckseitige Be- bzw. Entladung von Lastwagen, Lastwagenanhängern und Containern, die keine eigene Fördereinrichtung aufweist, über die gesamte Länge der Ladefläche automatisch oder manuell steuerbar vornehmen zu können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Ladeplattform in bekannter Weise in einem verfahrbaren Gerüst senkrecht auf und ab bewegbar ist und die Verbindung zwischen Ladeplattform und LKW-Ladefläche mittels von der Plattform ausfahrbarer Schienen (2.2.1.2.) herstellbar ist, wobei auf diesen Schienen mittels Langzinken (2.2.1.4.) Paletten transportierbar sind.



DE 43 09 338 A 1

Die Erfindung betrifft eine Ladeplattform gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. 2.

Heckseitige LKW-Ladesysteme für Standard-LKW's sind bekannt, können jedoch die Paletten nur in Zweier- oder Dreiergruppen verladen (z. B. 35 11 445 Cl, DE 34 32 312 Cl, EP 0299912).

Seitlich werden LKW's in der Regel manuell beladen, es gibt aber auch halbautomatische Ladevorrichtungen, bei denen die ersten Paletten manuell angesteuert werden, erst danach erfolgt die automatische Ladung.

Des weiteren sind heckenseitige LKW-Schnellladevorrichtungen bekannt, die jedoch LKW's mit einer speziellen, meist mit Band- oder Kettenförderern ausgerüsteten Ladeflächen erfordern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die heckseitige Be- bzw. Entladung von Lastwagen, Lastwagenanhängern und Containern, die keine eigene Fördereinrichtung aufweisen, über die gesamte Länge der Ladefläche automatisch oder manuell steuerbar vornehmen zu können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit dem in Kennzeichen des Patentanspruchs 1 bzw. im Kennzeichen des Anspruchs 2 angegebenen Merkmalen gelöst.

Die weitere Ausbildung des Erfindungsgegenstandes geht aus den Merkmalen der Unteransprüche hervor.

Vorteil der Erfindung ist, daß eine Standard-LKW-Ladefläche durch von der Ladeplattform ausfahrbaren Schienen und Zinken in der in etwa gleichen Zeit beladen werden kann, wie eine mit Förderern ausgerüstete Spezial-LKW-Ladefläche. Ein weiterer Vorteil ist, daß nach Beendigung des Ladevorgangs die LKW-Ladefläche frei von bei manuellem Ladevorgang störenden Vorrichtungen ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung perspektivisch dargestellt und werden nachstehend beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine Ladeplattform in einer rampenunabhängigen LKW-Be-/Entladeanlage,

Fig. 2 eine Ladeplattform in einer rampenunabhängigen LKW-Be-/Entladeanlage, die für mindestens eine weitere Plattform nachrüstbar ist,

Fig. 3 zwei Ladeplattformen in einer rampenunabhängigen LKW-Be-/Entladeanlage, die unter anderem für eine LKW-Ladefläche mit Zwischenboden geeignet ist,

Fig. 4 zwei Ladeplattformen in einer rampengebundenen, an der Ladekante eines Lagers verfahrbaren LKW-Be-/Entladeanlage, die unter anderem für eine LKW-Ladefläche mit Zwischenboden geeignet ist und

Fig. 5 einen Ausschnitt der Fig. 4.

Ein LKW (s. Fig. 4) fährt mit der Heckseite seiner Ladefläche(n) in den Andockbereich (1.0.0.) und wird dort bei Erreichen einer vorgegebenen Position mittels Signal gestoppt. Die Prallfläche ist in Bewegungsrichtung der rückwärts andockenden LKW-Ladefläche verstellbar und schmiegt sich an die LKW-Heckkante bündig an. Mit Tastern ausgerüstete Niederhalter (1.2.0.) verfahren von einer mittig orientierten Grundstellung beidseitig nach außen bis zu den Innenseiten der LKW-Seitenwände und ermitteln Stellung und Breite der LKW-Ladefläche. Stimmen die ermittelten Daten mit programmierten Vorgaben nicht überein, wird der Ladevorgang abgebrochen. Erneutes Anfahren des LKW's ist dann erforderlich. Die Niederhalter (1.2.0.) geben der LKW-Federung durch belastendes Absenken der Lade-

kante eine Verspannung, die die LKW-Ladefläche bei dem Ladevorgang an einer störenden Eigenbewegung hindert.

Die Ladevorrichtung (2.0.0.) verfährt seitlich zur Ladekante eines Bereithaltungslager und übernimmt über Staukettenförderer (2.2.1.1.) eine komplette Palettenreihe, die die vorgesehene LKW-Ladefläche entsprechend ausfüllt. Die Ladevorrichtung fährt zu der vom LKW benutzten Andockstelle (1.1.0.) und richtet sich gemäß der durch die Taster oder Sensoren der Niederhalter (1.2.0.) ermittelten Stellung mittig zur LKW-Ladefläche aus. Bei Ladeflächen mit Zwischenboden wird zuerst der Zwischenboden beladen, wobei mittels sensorbestückter Unterseite von Schienen (2.2.1.2.) dessen korrekte Lage bzw. Verankerung kontrolliert wird.

Die Ladeplattform (2.2.1.) wird bis zur LKW-Heckkante in der Höhe so vorgefahren, daß beim ersten ca. 50 cm betragendes Ausfahren der Schienen (2.2.1.2.) aus der Ladeplattform, die Schienen in die zu beladende LKW-Ladefläche (z. B. Zwischenboden) ca. 10 cm erhöht, d. h. die Ladefläche nicht berührend, einfahren. Der Plattformträger (2.2.0.) wird bis zum Kontakt der sensorbestückten Unterkante der Schienen (2.2.1.2.) auf die zu beladende LKW-Ladefläche abgesenkt. Die Schienen, die Abstandshalter (2.2.1.3.) aufweisen, werden bis zum Ende der LKW-Ladefläche parallel zur LKW-Seitenwand eingefahren.

Auf der Ladeplattform (2.2.1.) verbliebene Langzinken (2.2.1.4.) heben die Paletten an und transportieren sie über die Schienen (2.2.1.2.) auf die LKW-Ladefläche, ohne die LKW-Seitenwand zu berühren. Die jeweilige linke und rechte Langzinke (2.2.1.4.) wird gegenüber den inneren Langzinken etwas höher angehoben, um der Palettenladung einen beabsichtigten zur Mittelpalette geneigten Schrägstand zu geben, d. h. die Palettenladung bildet dadurch zwangsweise eine blockartige Einheit und wird somit von der LKW-Wand ferngehalten.

Die Schienen mit den Abstandhaltern (2.2.1.3.) werden unter den Paletten hindurch auf die Ladeplattform (2.2.1.) zurückgefahren. Die Paletten werden dann, die LKW-Ladefläche ausfüllend, abgesetzt. Vorhandene Querpaletten in der letzten Reihe verbleiben vorerst auf den Langzinken (2.2.1.4.).

Spezielle Zinken (2.2.5.) für Querpaletten fahren in die letzte Reihe der Querpaletten ein und heben sie an. Jetzt werden die Langzinken mit den Schienen (2.2.1.2.) unter den Querpaletten hindurch auf die Ladeplattform zurückgefahren. Die Querpaletten werden auf der LKW-Ladefläche abgesetzt. Die Zinken (2.2.5.) der Querpaletten fahren wie auch die Ladeplattform in ihre Ausgangsposition zurück. Der Ladevorgang des Zwischenbodens ist abgeschlossen, es folgt in gleicher Weise die Beladung der darunter befindlichen Grundladefläche.

Entladesysteme unterscheiden sich von Beladesystemen dahingehend, daß es, um ein sicheres Entladen gewährleisten zu können, erforderlich sein kann, links und rechts der Palettenreihen je eine zusätzliche Abstandplatte (2.2.1.5., nicht gezeichnet) einzufügen, die beim Entladen der Paletten diese von der jeweiligen LKW-Seitenwand fernhalten. Sollten Querpaletten als letzte verladen worden sein, so müssen diese nach dem Andocken des LKW's durch spezielle Zinken (2.2.5.) zuerst angehoben werden, um die Schienen (2.2.1.2.), sowie den nachfolgenden Langzinken (2.2.1.4.) die Einfahrt in die Längspaletten zu ermöglichen.

Rampenungebundene Anlagen sind in ihrer Funk-

tionsweise des Be- und Entladen den rampengebundenen weitestgehend gleich, nur daß der Andockbereich (2.4.0.) mit der Prallfläche (2.4.1.) von der Anlage mitgeführt wird.

Positionsnummern

- 1.0.0. Andockbereich automatischer Anlagen (für LKW-Heckkante) 5
- 1.1.0. federnd gelagerte Prallfläche 10
- 1.2.0. Niederhalter mit Sensoren (dienen der Erfassung der LKW-Heckkante, sowie der Stabilisierung der LKW-Ladefläche beim Be- und Entladen)
- 2.0.0. Ladevorrichtung (bei automatischen Anlagen innerhalb oder außerhalb eines Lagers seitlich zur Ladekante verfahrbar, bei manuellen Anlagen unabhängig steuerbar) 15
- 2.1.0. Gerüst (bei automatischen Anlagen an Höhe des Bereithaltungslagers anpaßbar).
- 2.2.0. (oberer) Plattformträger 20
- 2.2.1. Ladeplattform mit Staukettenförderern (Schienen mit Abstandhaltern ausgefahren, Langzinken mit Paletten in Vorschub)
- 2.2.1.1. Staukettenförderer
- 2.2.1.2. Schienen (Lauffläche für Langzinken) 25
- 2.2.1.3. Abstandhalter (sie sollen die Schienen untereinander auf Abstand halten und dafür sorgen, daß die Schienen mittig auf der LKW-Ladefläche zu liegen kommen.)
- 2.2.1.4. Langzinken (kaum erkennbar unter den Paletten eingezeichnet) 30
- 2.2.1.5. Abstandplatten (nicht eingezeichnet, sie sollen beim Entladen die Paletten beidseitig von der LKW-Wand fernhalten.)
- 2.2.2. Antriebe für Staukettenförderer, Abstandhalter 35 (für Abstand der Schienen von LKW-Wand und untereinander)
- Schienen und Langzinken
- 2.2.3. Antrieb für Ladeplattform
- 2.2.4. Stellmotor (für Winkelverstellung der Ladeplattform zum bündigen Kontakt an LKW-Heckkante) 40
- 2.2.5. Zinken für Querpaletten
- 2.3.0. (unterer) Plattformträger
- 2.3.1. Ladeplattform mit Staukettenförderer (Schienen mit Abstandhalter, Langzinken und Palettenladung in Ausgangsposition) 45
- 2.3.2. siehe 2.2.2.
- 2.3.3. siehe 2.2.3.
- 2.3.4. siehe 2.2.4.
- 2.3.5. siehe 2.2.5. 50
- 2.4.0. Andockbereich manueller Anlagen (für LKW-Heckkante)
- 2.4.1. siehe 1.1.0.
- 2.4.2. siehe 1.2.0.
- 2.5.0. Fahrerkabine für manuelle Anlagen 55

Patentansprüche

1. Ladeplattform einer Vorrichtung für manuelle und automatisch gesteuerte heckseitige Be- und Entladung von Lastkraftwagen, Anhängern und Containern mit Paletten mittels nach dem Hubgabelprinzip arbeitender vier- oder sechszinkiger Ladeeinheit, die die Paletten von einer Sammelplattform aus einem Lager oder Fahrzeug bzw. Container übernimmt, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:** 60

a) die Ladeplattform ist in bekannter Weise in

einem rampengebundenen, parallel zur Ladekante eines Lagers bzw. einer LKW-Andockstelle verfahrbaren Gerüst senkrecht auf und ab bewegbar,

b) die Verbindung zwischen Ladeplattform und LKW-Ladefläche ist mittels von der Ladeplattform ausgefahrener Schienen (2.2.1.2.) herstellbar, wobei auf den Schienen (2.2.1.2.) mittels Langzinken (2.2.1.4.) Paletten transportierbar sind.

2. Ladeplattform einer Vorrichtung für manuelle und automatisch gesteuerte heckseitige Be- und Entladung von Lastkraftwagen, Anhängern und Containern mit Paletten mittels nach dem Hubgabelprinzip arbeitender vier- oder sechszinkiger Ladeeinheit, die die Paletten von einer Sammelplattform aus einem Lager oder Fahrzeug bzw. Container übernimmt,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) die Ladeplatte ist in bekannter Weise in einem rampenungebundenen, verfahrbaren Gerüst senkrecht auf und ab bewegbar,

b) die Verbindung zwischen Ladeplattform und LKW-Ladefläche ist mittels von der Ladeplattform ausgefahrener Schienen (2.2.1.2.) herstellbar, wobei auf den Schienen (2.2.1.2.) mittels Langzinken (2.2.1.4.) Paletten transportierbar sind.

3. Ladeplattform nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienen (2.2.1.2.) an ihrer Unterseite mit Sensoren ausgestaltet sind, durch die die LKW-Ladefläche auf korrekten Zustand kontrollierbar ist.

4. Ladeplattform nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienen (2.2.1.2.) beidseitig zur LKW-Wand und untereinander mit Abstandhaltern (2.2.1.3.) ausgerüstet sind.

5. Ladeplattform nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit Mitteln (Niederhalter 2.4.2.) zum belasteten Absenken der Ladekante der LKW-Ladekante versehen ist.

6. Ladeplattform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (Niederhalter 2.4.2.) zum belasteten Absenken der Ladekante der LKW-Ladefläche Teil einer LKW-Andockstelle sind.

7. Ladeplattform nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Langzinken (2.2.1.4.) mit mechanischen steuerbaren Mitteln ausgerüstet sind, die die Langzinken gegenüber den Schienen (2.2.1.2.) seitlich versetzbar machen, so daß zwischen die der LKW-Wand zugewandten Seiten der Paletten und der LKW-Wand je eine Abstandsplatte (2.2.1.5.) schiebbar ist.

8. Ladeplattform nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß um 90 Grad versetzte Paletten (Querpaletten) beim Entladen mittels Zinken (2.2.5.) solange anhebbar sind, bis die Schienen (2.2.1.2.) und die Langzinken (2.2.1.4.) in die LKW-Ladefläche eingeschoben sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

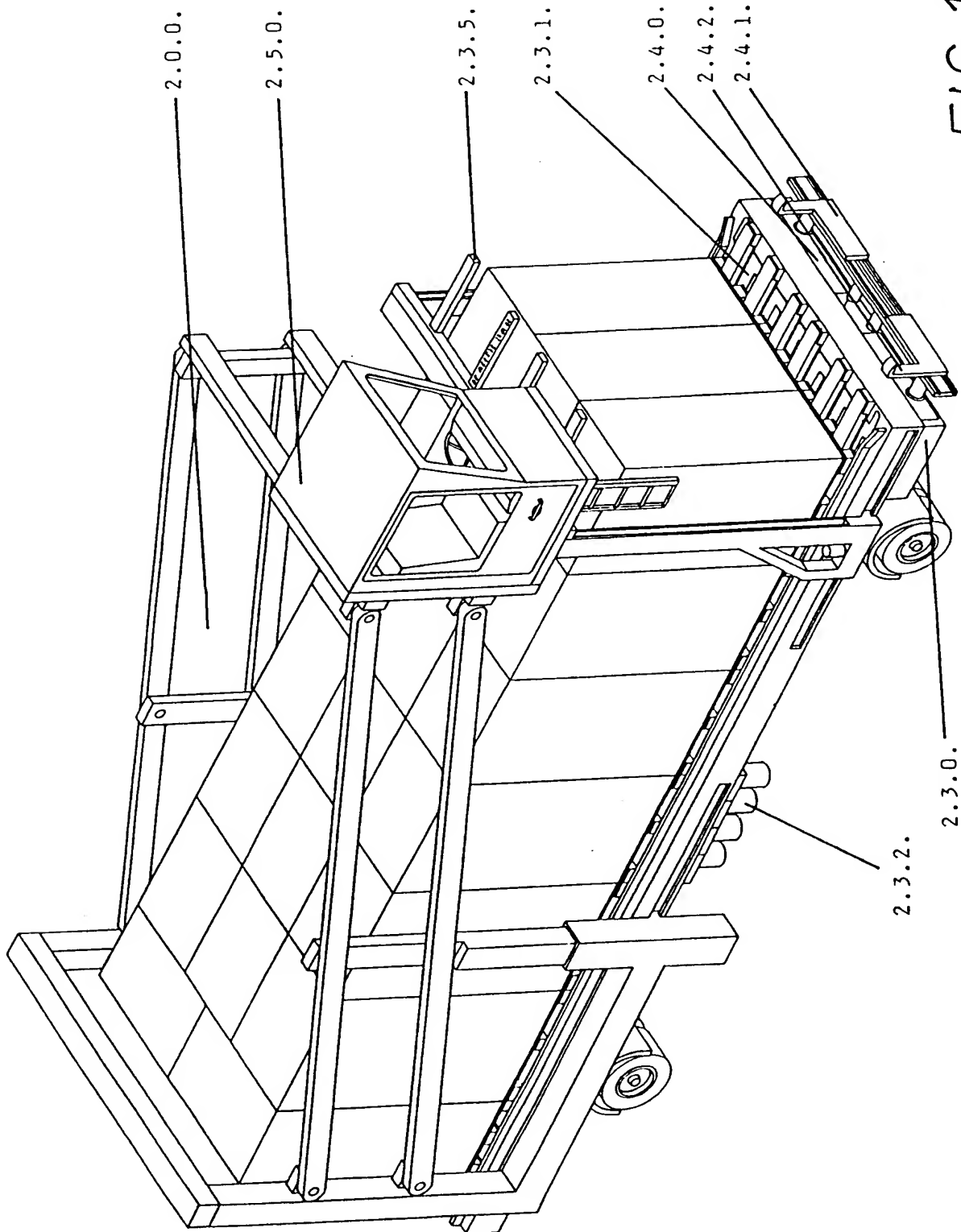


FIG. 1

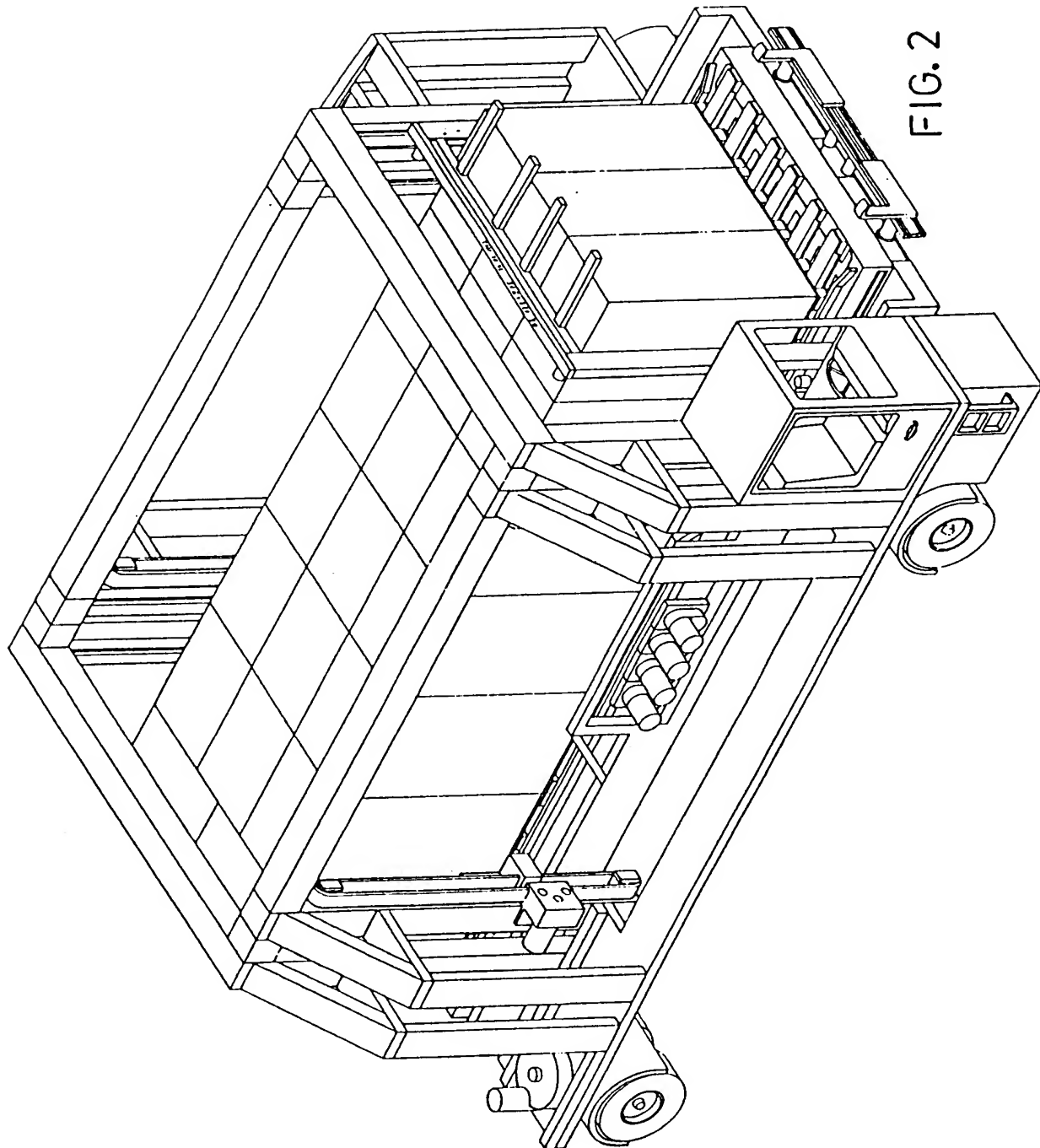
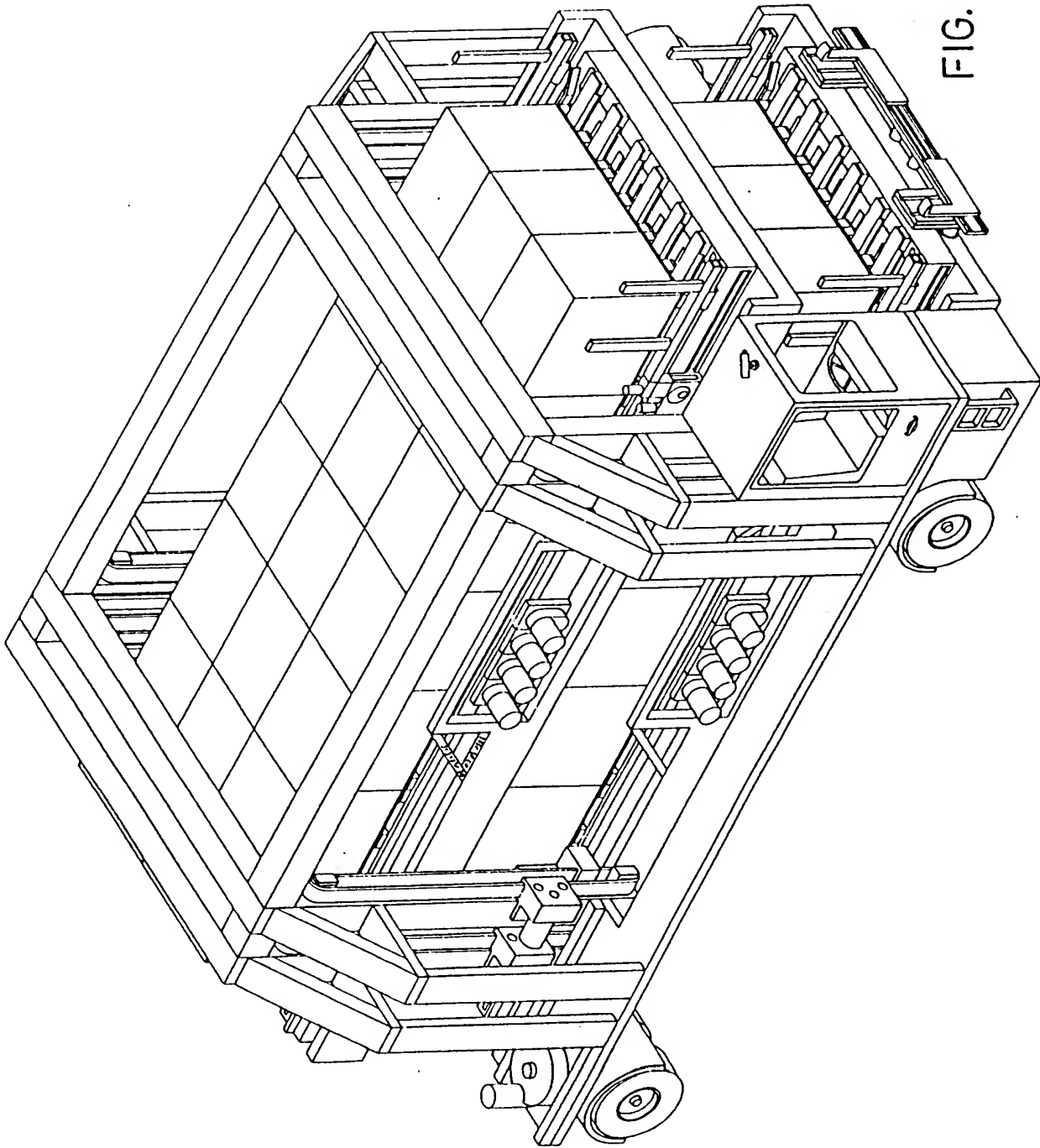
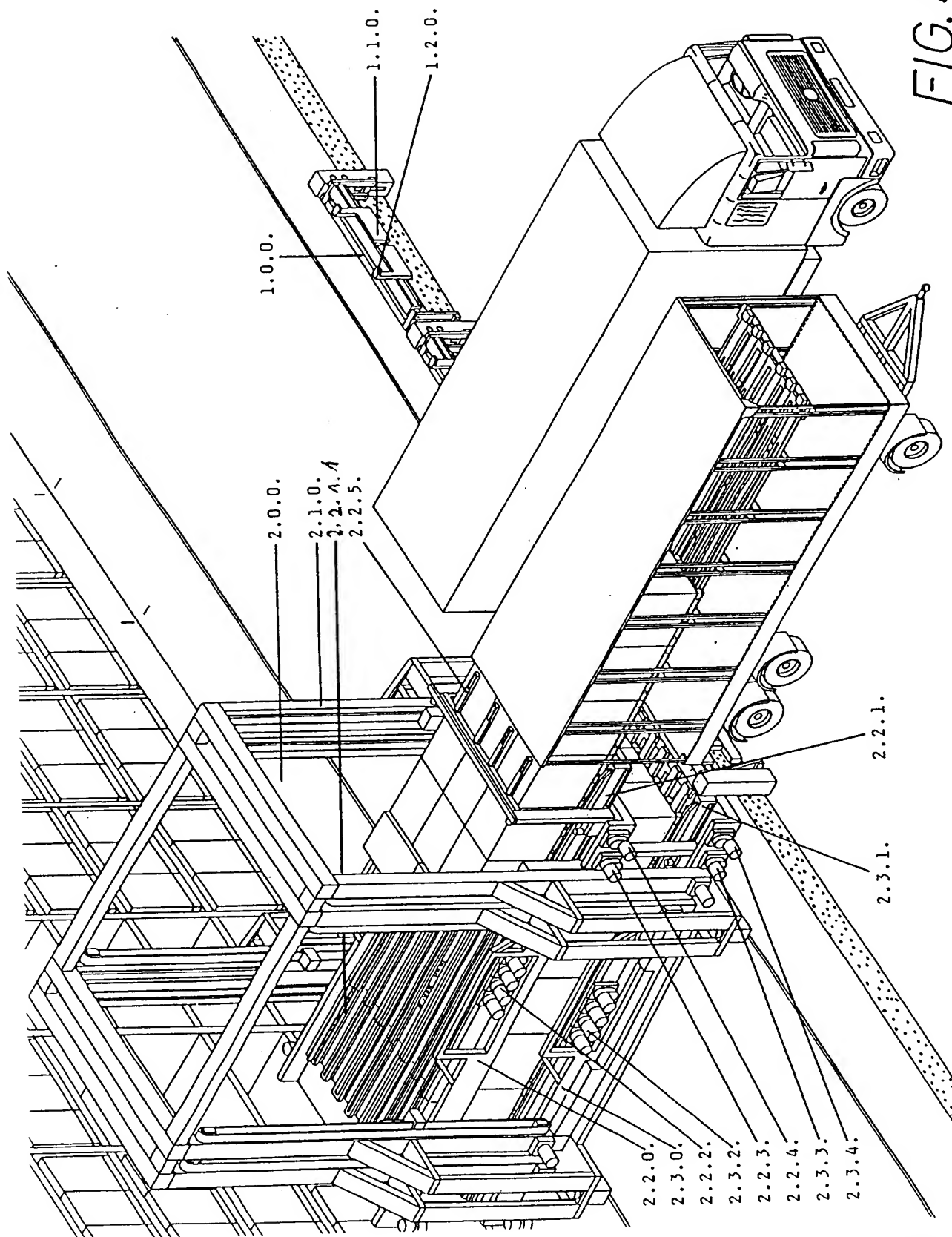


FIG. 3





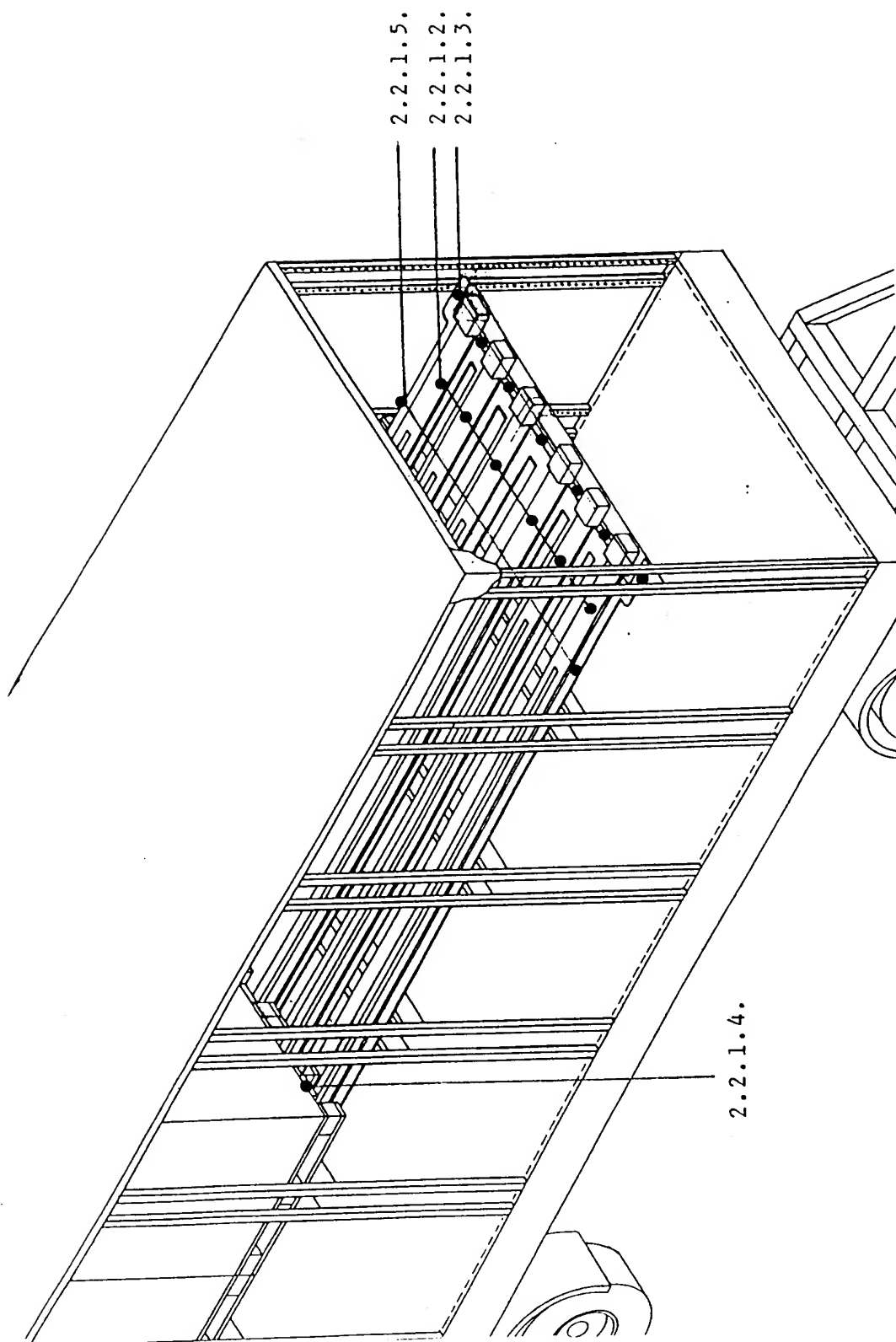


FIG. 5

PUB-NO: DE004309338A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4309338 A1
TITLE: Loading platform
PUBN-DATE: October 14, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STAEGE, RUEDIGER	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
STAEGE RUEDIGER	DE

APPL-NO: DE04309338
APPL-DATE: March 17, 1993

PRIORITY-DATA: DE04309338A (March 17, 1993) ,
DE04208779A (March 17, 1992)

INT-CL (IPC): B66F009/02 , B66F009/12 ,
B65G069/24 , B65G067/02

EUR-CL (EPC): B65G067/20 , B65G069/24

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The invention relates to a loading platform of an apparatus for the manual and automatically controlled rear

loading and unloading of lorries, trailers and containers with pallets by means of a four-tined or six-tined loading unit which operates in accordance with the lift-fork principle and receives the pallets from a collecting platform from a store or vehicle or container. In order to be able to carry out the rear loading and unloading of lorries, trailers and containers, which do not have their own conveying device, in an automatic or manually controllable manner over the entire length of the loading surface, the invention proposes that it be possible for the loading platform to be moved vertically up and down in a known manner in a displaceable framework and for the connection between loading platform and the loading area of the lorry to be able to be produced by means of rails (2.2.1.2.) which can be extended from the platform, it being possible for pallets to be transported on said rails by means of long tines (2.2.1.4.). 